

Auf dieser Website verwenden wir Cookies. Informationen hierzu finden Sie hier (<https://verkehrsforschung.dlr.de/de/datenschutz>). Wenn Sie diese Website weiter nutzen, stimmen Sie der Verwendung von Cookies zu.

Ja, ich stimme zu

(/de)

[DLR Verkehr \(/de\)](#) › [Aktuelles \(/de/news\)](#) › **Automatisiertes Fahren im Stadtverkehr**

Automatisiertes Fahren im Stadtverkehr

auf Twitter folgen (https://twitter.com/DLR_Verkehr)

05.10.2018 · [Straßenfahrzeuge \(/de/verkehrsforschung/strassenfahrzeuge\)](#) › [Fahrzeugintelligenz \(/de/verkehrsforschung/strassenfahrzeuge/fahrzeugintelligenz\)](#)



© atcity

Initiative @CITY erforscht und erprobt automatisierte Fahrfunktionen für den Stadtverkehr

Initiative @CITY erforscht und erprobt automatisierte Fahrfunktionen für den Stadtverkehr

Automatisierte Fahrzeuge werden schon in naher Zukunft zum mobilen Alltag gehören – und das nicht nur auf klar strukturierten Autobahnen und Schnellstraßen, sondern auch im urbanen Raum. Gerade der Stadtverkehr birgt jedoch für die Forscher und Entwickler der dafür erforderlichen Technologien enorme Herausforderungen. Es gilt hier, ungleich komplexere Verkehrsführungen, Abläufe und mögliche sich daraus ergebende Szenarien zu beherrschen. Hinzu kommt, dass in Städten viele verschiedene Verkehrsteilnehmer auf vergleichsweise engem Raum interagieren.

Um das automatisierte Fahren in der Stadt komfortabel, sicher und effizient zu gestalten, müssen daher unterschiedlichste Komponenten optimal zusammengeführt werden – von hochpräzisen Kartensystemen über ausgefeilte Sensortechnologien bis hin zur algorithmenbasierten Situationserfassung und -interpretation. Genau diese Zielsetzung verfolgen das Ende 2017 initiierte Verbundprojekt @CITY (Automated Cars and Intelligent Traffic in the City) sowie das am 1. Juli dieses Jahres gestartete Partnerprojekt @CITY-AF, das die in @CITY gewonnenen Erkenntnisse in konkrete automatisierte Fahrfunktionen umsetzt. In beiden Initiativen haben sich insgesamt 15 Partner aus Automobilwirtschaft, Zulieferindustrie, Softwareentwicklung und Wissenschaft zusammengeschlossen. Unterstützt werden sie vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit einem Fördervolumen von rund 20 Millionen Euro.

Das Institut für Verkehrssystemtechnik vom DLR konzentriert sich in @CITY auf das Thema Mensch-Fahrzeug-Interaktion und die Anwendung der dabei gewonnenen Erkenntnisse für automatisierte Fahrfunktionen in der Stadt - speziell beim Befahren von Knotenpunkten. Dabei bringt das Institut seine Expertisen aus den Bereichen Human Factors ein, hier insbesondere zur Modellierung beobachtbaren Fahrerverhaltens sowie der Entwicklung und Anwendung menschenzentrierter Evaluations- und Bewertungsmethoden. Ebenso wird langjährige Expertise beim durchgängigen Testen und Evaluieren komplexer Systeme – u.a. im öffentlichen Raum – genutzt. Dabei fokussieren sich DLR-Forscher insbesondere auf die Wirkkette Beobachtung des Realverkehrs, der daraus abgeleiteten Testfallgenerierung sowie darauf basierenden Validierung.

Gut erkennen, besser verstehen, optimal handeln

Die Entwicklung des automatisierten Fahrens in städtischen Bereichen ist dabei alles andere als ein Selbstzweck: „Wir sehen das Potenzial, die Unfallzahlen in Städten weiter zu senken und die vorhandene Verkehrsinfrastruktur gleichzeitig wesentlich effizienter zu nutzen“, erklärt Dr. Ulrich Kreßel, Projektkoordinator von @CITY und bei der Daimler AG verantwortlich für Mustererkennung. „Darüber hinaus stellen wir die Weichen, um auch in

Zeiten des demografischen Wandels und der zunehmenden Urbanisierung allen Verkehrsteilnehmern ein hohes Maß an individueller Mobilität zu ermöglichen.“ Da im Rahmen von @CITY unterschiedlichste Aufgabenfelder bearbeitet werden, ist die Forschungsinitiative in sieben Teilprojekte gegliedert.

Umfelderfassung und Situationsverstehen

Wie verläuft die Straße? Welche Verkehrsteilnehmer bewegen sich um mich herum? Welche Absichten könnten sie verfolgen – und welche Schlüsse kann ich daraus ziehen? Automatisierten Fahrzeugen solche, für das menschliche Gehirn selbstverständliche Denkprozesse „beizubringen“, ist das Ziel dieses Teilprojekts. Dafür kombinieren die Entwickler modernste Sensortechnologien, Erfahrungswissen und Informationen aus digitalen Karten.

Digitale Karten und Lokalisation

Stichwort Karten: Sie spielen für das automatisierte Fahren in Städten eine entscheidende Rolle. Durch ihre intelligente Vernetzung mit der Onboard-Sensorik sorgen sie nicht nur für ein aktuelles, jederzeit verlässliches Umfeldmodell; dank präzise vermessener Landmarken ermöglichen künftige HD-Karten dem Fahrzeug auch die exakte Lokalisation im urbanen Raum. Solche Kartensysteme werden in der Lage sein, selbst die Position eines Bordsteins bis auf wenige Zentimeter genau anzugeben.

Konzepte und Pilotanwendungen

Um in automatisierten Fahrzeugen sicher und regelkonform von A nach B zu gelangen, kommt es auf die richtige Reaktion zum richtigen Zeitpunkt an. Hierfür müssen letztlich so gut wie alle denkbaren Szenarien betrachtet werden – insbesondere an neuralgischen Punkten wie Kreuzungen, Kreisverkehren oder in der Interaktion mit schwächeren Verkehrsteilnehmern. Darauf aufbauend entwickeln die Forscher Pilotanwendungen mit den passenden Fahrstrategien.

Mensch-Fahrzeug-Interaktion

In diesem Teilprojekt geht es um die Interaktion zwischen den drei Protagonisten: Fahrzeugnutzer, automatisiertes Fahrzeug sowie andere Verkehrsteilnehmer. Sprich: Jeder muss verstehen können, was der andere macht bzw. vorhat. Die Forscher überprüfen dabei zum Beispiel, wie sich alltägliche menschliche Kommunikationsformen im Straßenverkehr (Blickkontakt, Gesten etc.) auf automatisierte Systeme „übersetzen“ lassen, ohne dass es zu Missverständnissen kommt. Zugleich soll den Insassen ein möglichst breites Spektrum an fahrfremden Aktivitäten ermöglicht werden.

Automatisiertes Fahren über urbane Knotenpunkte

Hohe Verkehrsdichte, dynamisches Umfeld und großes Ablenkungspotenzial: Kreuzungen sowie Kreisverkehre zählen in Städten zu den Unfallschwerpunkten. Mithilfe automatisierter Fahrfunktionen lässt sich hier das Sicherheitsniveau signifikant steigern. So zeigt eine redundant ausgelegte Sensorik keine Ermüdungserscheinungen und kann im Vergleich zum Menschen ein viel weiteres Umfeld erfassen. Hierin liegt zugleich die größte Herausforderung, zumal die urbanen Knotenpunkte kein einheitliches Erscheinungsbild aufweisen und über komplexe Verkehrsführungen verfügen.

Automatisiertes Fahren auf urbanen Straßen

Auch städtische Verbindungsstrecken halten im Vergleich zu Fernstraßen eine Vielzahl von Szenarien bereit, die automatisierte Fahrfunktionen zu bewältigen haben. Vor allem statische und dynamische Engstellen – etwa Baustellen oder parkende Lieferfahrzeuge – spielen bei der Entwicklung entsprechender Fahrstrategien eine große Rolle; ebenso wie die Interaktion zwischen Pkw und dem öffentlichen Nahverkehr zum Beispiel an Bushaltestellen.

Interaktion mit schwächeren Verkehrsteilnehmern

Ob bewusst oder unbewusst: Im urbanen Raum befinden sich Fahrradfahrer, Fußgänger, Bauarbeiter und Co. in ständiger Kommunikation mit dem Pkw-Verkehr. Im Rahmen dieses Teilprojekts befassen sich die Forscher deshalb unter anderem mit der Fragestellung, wie ein automatisiertes Fahrzeug die Absicht eines Fußgängers erkennen kann, der nur anhand seiner Kopfrichtung und Fußstellung signalisiert, ob er den Zebrastreifen überqueren möchte.

Die Forschungsinitiative @CITY führt 15 Partner aus Automobilwirtschaft, Zulieferindustrie, Software-Entwicklung und Universitäten zusammen. Untergliedert in die zwei Projekte @CITY und @CITY-AF werden Konzepte, Technologien und prototypische Anwendungen entwickelt, die das automatisierte Fahren in komplexen urbanen Räumen ermöglichen sollen. Ziel ist es, den Stadtverkehr der Zukunft für alle Verkehrsteilnehmer möglichst sicher, komfortabel und effizient zu gestalten. Während bei @CITY (01.09.2017 – 31.08.2021) der Schwerpunkt auf den Bereichen Umfelderkennung und Situationsverstehen sowie digitale Karte und Lokalisation liegt, setzt @CITY-AF (01.07.2018 – 30.06.2022) die in @CITY erarbeiteten Erkenntnisse in konkrete automatisierte Fahrfunktionen um. Das Gesamtbudget der Initiative beträgt rund 45 Millionen Euro – wovon etwa 20 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) bereitgestellt werden.

Beteiligt sind die Automobilhersteller AUDI AG, Daimler AG, MAN Truck & Bus AG und die Zulieferer Aptiv Services Deutschland GmbH, Continental Automotive GmbH, Continental Safety Engineering International GmbH, Continental Teves AG & Co. oHG, Robert Bosch GmbH, Valeo Schalter und Sensoren GmbH, ZF Friedrichshafen AG, 3D Mapping Solutions GmbH sowie die Forschungseinrichtungen Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V., Technische Universität Chemnitz, Technische Universität Darmstadt und die Technische Universität München. Als Unterauftragnehmer arbeiten zudem weitere Universitäts- und Forschungsinstitute sowie kleinere und mittelständische Unternehmen an der Initiative mit.

Weitere Informationen unter www.atcity-online.de (<http://www.atcity-online.de>)

Mehr zum Thema

- 01.06.2018 Autonom fahrende Busse in der Hamburger HafenCity (</de/news/autonom-fahrende-busse-der-hamburger-hafencity>)
- 25.05.2018 Testfahrer gesucht! (</de/news/testfahrer-gesucht>)
- 09.05.2018 Straßenverkehr der Zukunft: Teststrecke für automatisierte und vernetzte Autos entsteht in Düsseldorf (</de/news/strassenverkehr-der-zukunft-teststrecke-fuer-automatisierte-und-vernetzte-autos-entsteht>)
- 24.05.2017 Studie: Ihre Einstellung zu hochautomatisierten Fahrzeugen ist gefragt (</de/news/studie-ihre-einstellung-zu-hochautomatisierten-fahrzeugen-ist-gefragt>)
- 09.05.2017 Interaktion von automatisierten Fahrzeugen mit menschlichen Verkehrsteilnehmern – Projekt interACT gestartet (</de/news/interaktion-von-automatisierten-fahrzeugen-mit-menschlichen-verkehrsteilnehmern-projekt>)

Kontakt

Caroline Schießl

Institut für Verkehrssystemtechnik

+49 531 295 3462

Caroline.schiessl@dlr.de (<mailto:caroline.schiessl@dlr.de>)



(<https://facebook.com/sharer/sharer.php?>

u=<https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr>)



([https://twitter.com/intent/tweet/?text=Automatisiertes Fahren im](https://twitter.com/intent/tweet/?text=Automatisiertes+Fahren+im)

Stadtverkehr&url=[https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-](https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr)

stadtverkehr)



(<https://plus.google.com/share?>

url=<https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr>)



([mailto:?subject=Automatisiertes Fahren im](mailto:?subject=Automatisiertes+Fahren+im)

Stadtverkehr&body=[https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-](https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr)

stadtverkehr)



(<https://www.linkedin.com/shareArticle?>

mini=true&url=<https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr>&title=Automatisiertes Fahren im Stadtverkehr&summary=Automatisiertes Fahren im

Stadtverkehr&source=[https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-](https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr)

im-stadtverkehr)



(<https://www.xing.com/app/user?>

op=share;url=<https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/automatisiertes-fahren-im-stadtverkehr>;title=Automatisiertes Fahren im Stadtverkehr)

[Startseite \(/de\)](#)

[Aktuelles \(/de/news\)](#)

[Projekte \(/de/projekte\)](#)

[Verkehrsforschung ▼ \(/de/verkehrsforschung\)](#)

Mit seinem Programm Verkehr ist das DLR die zweitgrößte institutionell geförderte Verkehrsforschungseinrichtung in Europa. 26 DLR-Institute identifizieren die Herausforderungen für die Mobilität von morgen und entwickeln gemeinsam konkrete Lösungen. Die Ergebnisse tragen zu einem zukunftsfähigen Verkehrssystem in Deutschland und Europa bei, von dem Gesellschaft und Wirtschaft gleichermaßen profitieren.

[auf Twitter folgen \(https://twitter.com/DLR_Verkehr\)](https://twitter.com/DLR_Verkehr)

Programmdirektion Verkehr

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.

Linder Höhe

51147 Köln

+49 2203 601-3631 (tel:+4922036013631)

© DLR Verkehr

[Kontakt \(/de/kontakt\)](#) [Impressum \(/de/impressum\)](#) [Datenschutz \(/de/datenschutz\)](#)